

Nutzungsanalyse des Bike-Sharing-Systems in München

Bachelor's Thesis von Clara Kowalsky

Mentoren:

Dr.-Ing. Antonios Tsakarestos (TUM)

M. Sc. Sasan Amini (TUM)

Öffentliche Bike-Sharing-Systeme wie das „MVG Rad“ in München sind eine ernstzunehmende Kernkomponente der urbanen Mobilität.

Es wurde eine empirische Analyse der GPS-Daten des „MVG Rad“ in München für den Zeitraum vom 15.03.2017 bis 30.04.2018 durchgeführt. Bei diesem hybriden System können Räder an Stationen geparkt oder im Geschäftsgebiet frei abgestellt werden.

Im April 2018 hatte das Bike-Sharing-System 119 Stationen, wovon sich acht außerhalb des Geschäftsgebiets befanden, und rund 1 200 Räder. Bei besonders starker Nutzung wurden über 2 000 Fahrten täglich absolviert.

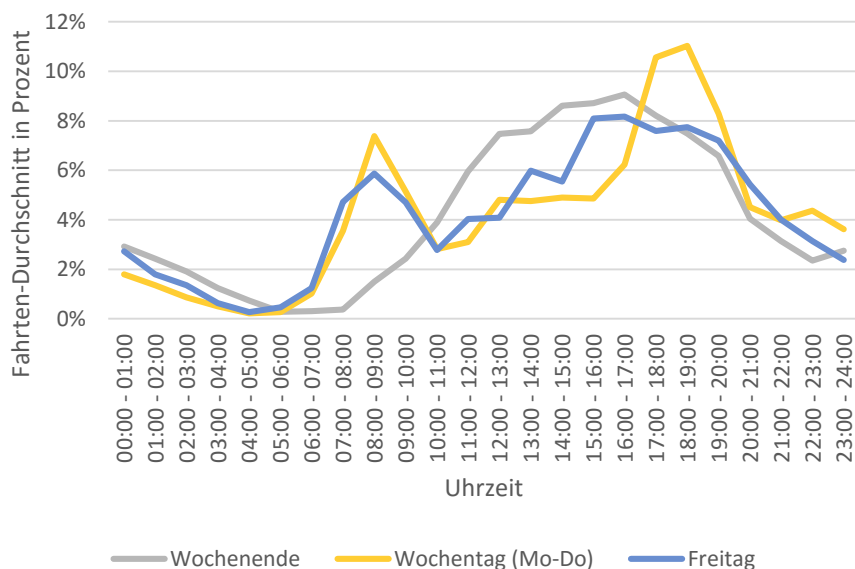


Abb. 2: Vergleich zwischen Werktag und Wochenende

Fazit: Bei der Analyse wurden zeitliche und räumliche Trends des Nutzerverhaltens festgestellt:

- Rund 75 % aller Fahrten dauern weniger als 30 Minuten.
- Abhängigkeit vom Tagesverlauf und vom Wochentag (Werktag bzw. Wochenende)
- Es werden mehr Fahrten mit frei abgestellten als mit stationsbasierten Rädern begonnen bzw. beendet.
- Starke Abhängigkeit von Temperatur und Niederschlag
- Rund 32 % der Radflotte stehen zwischen zwei Ausleihen kürzer als eine Stunde ungenutzt herum, rund 14 % der Radflotte werden jedoch für über 24 Stunden nicht bewegt.
- Über den Tagesverlauf sind je nach Stadtgebiet unterschiedliche Ausleih- und Rückgeberaten erkennbar.

Diese Faktoren sorgen für Ungleichgewichte in der Radflotte. Vorschläge für eine effiziente, zeitnahe und bedarfsabhängige Umverteilung werden geliefert.

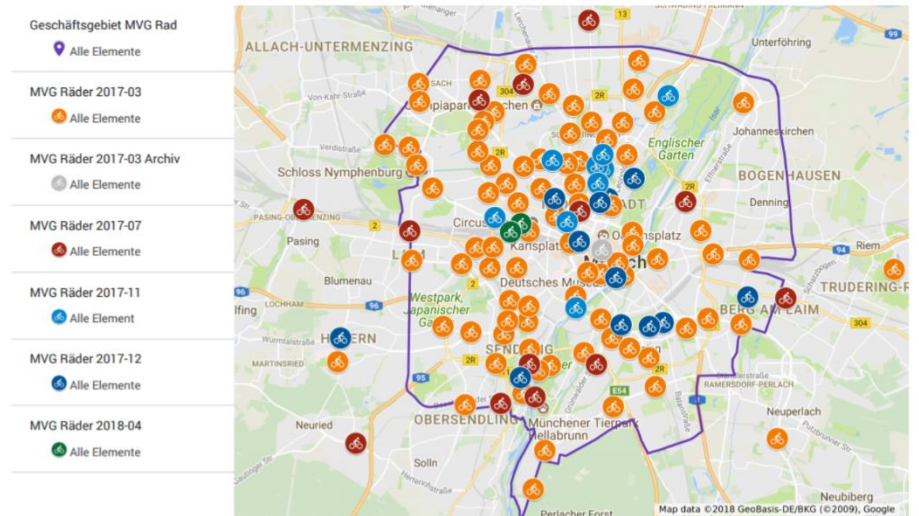


Abb. 1: Übersichtskarte der Stationen und des Geschäftsgebiets des MVG Rads

Folgende externe **Faktoren**, die die Fahrtengenerierung und -anziehung beeinflussen, wurden genauer betrachtet:

- Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresverlauf
- Witterungseinfluss mit Schwerpunkt auf Temperatur und Niederschlag
- Fahrtendauer, gekoppelt an Fahrtendistanz
- Anzahl der Stationen und Erreichbarkeit durch ÖPNV-Anschluss
- Nähe zu Hochschulstandorten und Einfluss der Vorlesungs- bzw. Semesterferienzeiten
- Stationsleerstand und Leerlaufzeit der Räder
- Einfluss von Großveranstaltungen
- Umverteilung der Räder

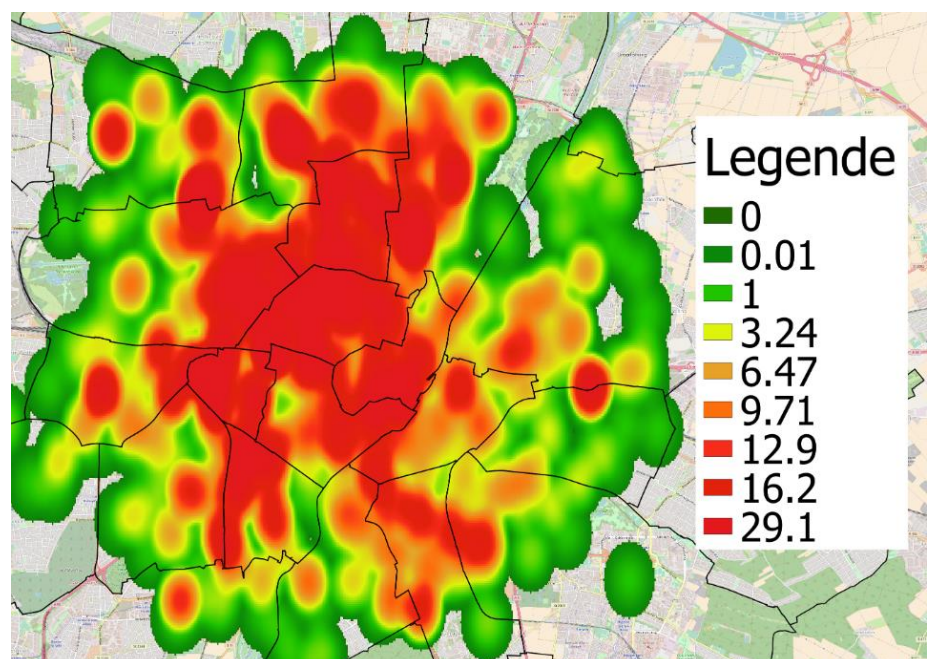


Abb. 3: Durchschnittliche tägliche Ausleihen von 06:00 bis 09:00 vom 15.03. bis 31.03.2017